

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-099298

(43)Date of publication of application : 11.04.1990

(51)Int.Cl.

B30B 13/00

(21)Application number : 63-249789

(71)Applicant : SUMITOMO HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 05.10.1988

(72)Inventor : NAKAGAWA KATSUYUKI

## (54) METHOD FOR OPERATING TRANSFER PRESS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To switch a method for continuous operation of a press operation and transfer feed and a method for intermittent operation of a press by the signals transmitted from a transfer feeder so that the production of diversified kinds of work can be made by executing the above-mentioned switching according to the kinds of the work.

CONSTITUTION: The 1st method for making the continuous operation by corresponding the press operation and the transfer feed one to one and the 2nd method of making the intermittent operation of the press operation in accordance with the signals emitted from the transfer feeder are executed by one unit of the transfer press and, therefore, diversification is provided to the transfer press. Namely, the 1st and 2nd methods can be used properly selectively according to the kinds of the work and, therefore, the production of diversified kinds of the work is possible and the working ratio of the transfer press is enhanced.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-99298

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>  
B 30 B 13/00

識別記号 庁内整理番号  
H 8719-4E

⑭ 公開 平成2年(1990)4月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 トランスファープレスの運転方法

⑯ 特 願 昭63-249789

⑰ 出 願 昭63(1988)10月5日

⑱ 発 明 者 中 川 勝 之 愛媛県新居浜市惣開町5番2号 住友重機械工業株式会社  
新居浜製造所内

⑲ 出 願 人 住友重機械工業株式会 東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
社

⑳ 代 理 人 弁理士 加藤 正信 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

トランスファープレスの運転方法

2. 特許請求の範囲

(1) プレス用モータとスライド部材を作動するクランクシャフトとの間の回転伝動系にプレス用クラッチを設けるとともに、トランスファー送り用モータとトランスファー送り装置との間の回転伝動系にブレーキ付クラッチを設け、しかも前記クランクシャフトとトランスファー送り装置とをフィード運動用クラッチを介して運動連結したトランスファープレスにあって、

前記プレス作動とトランスファー送りとを1対1に対応させて連続運転させる第1の方法と、連続運転するトランスファー送り装置から発せられる信号にもとづいてプレスを断続運転させる第2の方法とを切換えて運転するトランスファープレスの運転方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、トランスファーフィーダ付のプレス、いわゆるトランスファープレスの運転方法に関するものである。

(従来の技術とその課題)

一般に、トランスファー送りとは長方形の運動をしながら半加工品を移送した後、もとの位置に戻る送りを指しているが、その動作はクランプ→アドバンス→アンクランプ→リターンとの4動作であって、毎ストロークごとに繰返されている。

ところで、この4動作(立体式トランスファー送りでは、前記の4動作にリフトとダウンが加わる)は、プレス用金型の作動を妨げないこと、ストローク数を低下させないこと、更にはこの4動作にはある程度の時間を要することなどの制約があるので、この制約のもとに金型の作動とトランスファー送りとの間には最適なタイミングを必要としている。

かかるタイミングを得るため、従来のトランスファープレスでは、プレスの作動とトランスファー送りとが1対1の作動速度で連続運転するメカ

ニカル連動方式（以下、単にメカニカル連動方式という）と、トランスファー送りは連続運転するが、プレス作動はこのトランスファー送りの信号にもとづいてタイミングをとって断続的に、つまりプレスを上死点で一旦停止させた状態を形成して運転する方式（特公昭45-34758号公報参照）（以下、単に断続運転方式という）とが、しかもこれらの方式はそれぞれ別個の専用装置により行われている。

一方、金型には水に混合された微粒黒鉛が潤滑剤としてノズルにより吹付けられているが、この潤滑剤の機能には型の冷却やワークの離型剤などの作用がある。そのため、ワークの種類によっては潤滑剤の吹付量、すなわちノズルの動作タイミングを変更する必要がある。

ところが、従来のトランスファープレスでは前記のように運転方式がそれぞれ別個の装置で専用化されているので、ワークの種類に応じて潤滑剤の吹付量を変化させることは困難で、ひいては従来のトランスファープレスでは、高価な装置であ

りながら、ワークに対する多機化が望めなかった。（課題を解決するための手段）

そこで本発明は、前記2種の運転方式を1台のトランスファープレスで兼用してワークの多機化を図ろうとして創作されたもので、その要旨とするところは、プレス用モータとスライド部材を作動するクランクシャフトとの間の回転伝動系にプレス用クラッチを設けるとともに、トランスファー送り用モータとトランスファー送り装置との間の回転伝動系にブレーキ付クラッチを設け、しかも前記クランクシャフトとトランスファー送り装置とをフィード運動用クラッチを介して連動連結したトランスファープレスにあって、前記プレス作動とトランスファー送りとを1対1に対応させて連続運転させる第1の方法と、連続運転するトランスファー送り装置から発せられる信号にもとづいてプレスを断続運転させる第2の方法とを切換えて運転するトランスファープレスの運転方法にある。

（実施例）

本発明の構成を作用とともに、添付図面に示す実施例により詳細に述べる。

添付図面は本発明の実施例のトランスファープレスの作動模式図であるが、本実施例のトランスファープレスは熱間鍛造により、例えば1日平均6,000～8,000個の生産数量のワークを生産可能な装置で、この図において、先ず、トランスファー送り装置Aについて述べると、1はトランスファー送り装置専用モータ、2はブレーキ付クラッチ、3は減速機、4は傘歯車、5は同カム軸6A、6Bを回転連結する連結軸、7はカム、8A、8Bは2本1組のフィードバー、9はワークをクランプするクランプ爪を示す。

次に、プレス装置Bについて述べると、13はプレス用ブレーキ、14はクランクシャフト、15はコンロッド、16はスライド部材で、これに図示しないダイホルダーが着脱自在に取付けられている。17は大歯車、18はプレス用クラッチ、19はピニオン、20は1段軸、21はベアリング、22はフライホイール、23はVベルト、24

はVプーリ、25はプレス用モータを示す。

ここにおいて、トランスファー送り装置Aとプレス装置Bとは、フィード駆動軸10、フィード運動用クラッチ11およびフィード駆動傘歯車12で連結されてメカニカル連動をするようにしている。また、前記プレス用モータ25は、プレスの断続運転方式に切換えたときには、その作動速度を増大するために回転数をあげるよう可変速モータを使用している。また、前記ブレーキ付クラッチ2は、クラッチON、ブレーキOFF；クラッチおよびブレーキOFF；クラッチOFF、ブレーキONの3機能を行うようにしてある。また、フィード運動用クラッチ11はON、OFFのみ行うようにしてある。

本実施例の構成は以上のようなので、その作用を述べる。先ず、メカニカル連動方式を用いて離型容易なワークを高稼働率で連続生産する場合には、フィード運動用クラッチ11をONにし、ブレーキ付クラッチ2をOFFとし、プレス用モータ25を通常回転数にして起動すると、Vプー

リ24→Vベルト23→フライホイール22→1段軸20→ビニオン19を介して大歯車17が空転する。次いで、プレス用クラッチ18をONにすればクランクシャフト14に回転が伝えられ、スライド部材16がストロークして金型は連続作動する。この場合、フィード運動用クラッチ11をONにしているので、クランクシャフト14→カム軸6A、6Bによりフィードバー8A、8Bを駆動し、トランスファー送り装置Aはプレス装置Bに連動して連続運転する。

次に、断続運転方式を用いて、例えば深絞りワークを生産する場合には、フィード運動用クラッチ11をOFFにし、ブレーキ付クラッチ2をONにして、しかもプレス用モータ25を増速回転数にして起動すると、プレス装置Bでは、Vプーリ24→Vベルト23→フライホイール22→1段軸20→ビニオン19を介して大歯車17が空転する。と同時に、トランスファー送り装置専用モータ1を起動すると、ブレーキ付クラッチ2→減速器3→傘歯車4→連結軸5→カム軸6A、6B→

方式ではフィードストローク数に対しプレスストローク数を2.5倍に増速し作動回数アップを図っている。

なお、本発明はトランスファープレスのみならず、普通の大型プレスに金型とトランスファー送り装置とのみを装備した装置にも適用できることはいふまでもない。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、プレス作動とトランスファー送りとを1対1に対応させて連続運転する第1の方法と、連続運転するトランスファー送り装置が免せられる信号にもとづいてプレス作動を断続運転する第2の方法とを1台のトランスファープレスで行うので、当該トランスファープレスに多機性をもたらすことができる。すなわち、ワークの種類によりこれらの第1または第2の方法が適宜切換えて使用できるので、多品種のワークの生産ができ、例えば型離れ容易なワークには第1の方法が適用でき、型離れ困難なワークには第2の方法が適用できるなど、高価なトランスファープレ

スカム7→フィードバー8A、8Bにより、トランスファー送り装置Aが連続運転する。このトランスファー送り装置Aのタイミング信号によりプレス用クラッチ18をON、OFFに作動させ、空転している大歯車17よりクランクシャフト14を回転させ、スライド部材16をストロークさせて金型を上死点で一旦停止させながら断続的に運転する。この場合の金型のストローク数は前記メカニカル連動方式に比べ増加しておりスピード化を図っている。

次に、本実施例によるサイクルタイムの例を表に示す。

	メカニカル連動方式	断続運転方式
サイクルタイム	1.5秒/1回	3秒/1回
フィードストローク数 (rpm)	40~25	20
プレスストローク数 (rpm)	40~25	50

この表より明らかなように、メカニカル連動方式ではフィードとプレスとがストローク数において1対1となる作動速度としているが、断続運転

スの稼働率をあげることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

添付図面は本発明の実施例の作動模式図である。

1…トランスファー送り装置専用モータ、2…ブレーキ付クラッチ、11…フィード運動用クラッチ、14…クランクシャフト、18…プレス用クラッチ、25…プレス用モータ。

代理人 弁理士 加 藤 正 信

(ほか1名)

